UJIAN TENGAH SEMESTER I, TA 2012-2013
Jurusan Fisika FMIPA UGM

Materi Ujian	: Optika
Sifat	: Buku Tertutup
Waktu	: 100 menit, 31 oktober 2012
Penguji	: drs Wagini R., M.Si

Kerjakan semua soal di bawah ini !

1. Rumuskan hukun Snell dengan azas Huygens dan azas Fermat.

2. Jika cahaya datang dari udara ke air, hitunglah (a) koefisien pantul dan koefisien bias (b) koefisien reflekstansi dan transmitansi (c) gambarkan grafik nilai koefisien-koefisien itu dengan sudut datang.

3. Susunan dua lensa tipis, masing-masing panjang fokusnya 50 cm dan 40 cm dengan jarak antara kedua lensa 30 cm dan s_{oi} = 50 cm, hitunglah : (a) f.f.l dan b.f.l (b) gambarkan jalanya sinar dalam proses pembentukan bayangan (c) hitung perbesaran lateralnya.

4. Sebuah lensa tebal simetri jari-jari kelengkungan 40 cm, indeks biasnya 1,34 ditempatkan dalam ruang dengan indeks bias 1,0 didepan lensa dan 1,20 dibelakang lensa, tebal lensa 40 cm, rumuskan (a) matriks pembias pada p-1 dan p-2 (b) matriks transfer dan (c) hitung panjang fokus lensa

5. (a) gambarkan cara mendapatkan titik utama dan bidang utama pada lensa tebal (b) apa yang anda ketahui tentang aberasi, sebutkan jenis dan jelaskan.